

Міністерство освіти і науки України  
Харківська національна академія міського господарства

**Я.О. СЕРІКОВ, І.О. МІКУЛІНА**

**ПРОГРАМА І РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**„ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”**  
(для студентів 5-6 курсів усіх форм навчання  
спеціальності 8.090605 „СДС”)

Харків ХНАМГ 2010

Програма і робоча програма навчальної дисципліни “Охорона праці в галузі” (для студентів 5-6 курсів усіх форм навчання спеціальності 8.090605 „СДС”) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Я.О. Серіков, І.О. Мікуліна. – Х.: ХНАМГ, 2010 – 14 с.

Укладачі: Я.О. Серіков,  
І.О. Мікуліна

Рецензент: доц. Ю.І. Жигло

Затверджено на засіданні кафедри “Безпека життєдіяльності”, протокол № 5 від 10.11.2010 р.

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1. Програма навчальної дисципліни .....	5
1.1 Мета, предмет та місце дисципліни .....	5
1.2 Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни .....	5
1.3 Освітньо-кваліфікаційні вимоги .....	6
1.4. Рекомендована навчальна література .....	6
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни „Охорона праці в галузі” ....	7
2. Робоча програма навчальної дисципліни .....	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи .....	9
2.2. Тематичний план дисципліни .....	9
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента .....	10
2.3.1. Лекційний курс .....	11
2.4. Індивідуальні завдання .....	12
2.5. Самостійна навчальна робота студента .....	12
2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	12
2.7. Інформаційно-методичне забезпечення .....	13

## ВСТУП

В результаті вивчення курсу „Охорона праці в галузі” студент повинен глибоко знати і вміти застосовувати на практиці організаційні та технічні заходи, що забезпечують безпеку при роботі в електроустановках: вимоги безпеки при експлуатації та ремонті електроустановок; вимоги до території та виробничих приміщень, у яких розташовані ЕУ; правила безпечної експлуатації електричних установок, вимоги організації безпечного виконання монтажних, експлуатаційних та ремонтних робіт в ЕУ у виробничих приміщеннях, а також на лінії: забезпечення необхідних організаційних заходів, улаштування технічних захисних заходів (захисні кожухи, екрани, блокування; захисне заземлення, занулення, захисне відключення та ін.).

Програма розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки магістрів напрямку “Електротехніка” спеціальності “Світлотехніка і джерела світла” ХНАМГ, 2002 р.

- СВО ХНАМГ освітньо-професійної програми підготовки магістрів напрямку “Електротехніка” спеціальності “Світлотехніка і джерела світла” ХНАМГ, 2002 р.

- СВО ХНАМГ навчальний план підготовки магістрів напрямку “Електротехніка” спеціальності “Світлотехніка і джерела світла” ХНАМГ, 2006 р.

Програма ухвалена кафедрою „Безпека життєдіяльності” (протокол № 5 від 10.11.2010 р.) та Вченою радою факультету „Електричний транспорт”, узгоджена з випускаючою кафедрою „Світлотехніка і джерела світла”.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни: забезпечення майбутніх фахівців методичним основам охорони праці при монтажі, експлуатації й ремонті електроустановок; оволодіння методиками виявлення потенційних джерел небезпек в системах електропостачання та вибору необхідних заходів та засобів щодо їх усунення.

1.2. Предмет вивчення у дисципліні: охорона праці працівників при виконанні монтажних, ремонтних та експлуатаційних робіт у системах електропостачання.

1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Фізика	Освітлювання міст та спортивних споруд
Математика	
Хімія	Декоративно-художнє освітлення
Інженерна графіка	
Обчислювальна техніка та програмування	Планування і обробка результатів експерименту
Безпека життєдіяльності та цивільна оборона	
Основи охорони праці	Розрахунок і конструювання світлових приладів
Джерела світла	
Технологія світлотехнічного виробництва	Виконання магістерських робіт

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

### Модуль 1. Охорона праці в галузі - (1/36)

ЗМ 1.1 Основи електробезпеки. Вимоги законодавчих та нормативних документів з охорони праці при виконанні робіт в електроустановках. Класифікація виробничих приміщень та електричних установок. Небезпека ураження людини електричним струмом. Види електричних травм. Фактори, які впливають на ступінь ураження електричним струмом. Аналіз небезпеки ураження людини при дотику в різних типах електричних мереж напругою до 1000 В. Розтікання струму при замиканні на землю.

ЗМ 1.2. Методи захисту в електроустановках. Технічна реалізація методів Забезпечення вимог охорони праці при виконанні робіт в електричних установках. Метод малих напруг. Метод захисту від переходу напруги з вищої сторони на нижчу. Метод електричного поділу мереж. Метод компенсації ємнісної складової струму замикання на землю. Захисне заземлення. Занулення. Захисне відключення. Забезпечення недоступності струмоведучих частин електроустановки. Індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Категорії робіт, що виконують в електроустановках. Організаційні заходи охорони праці при виконанні робіт в електроустановках. Порядок видачі та

оформлення наряду-допуску чи розпорядження до виконання робіт в електроустановках. Забезпечення безпечного виконання робіт в електроустановках. Долікарська допомога потерпілим при ураженні електричним струмом. Забезпечення пожежної безпеки в електроустановках.

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові задачі діяльності, у яких використовуються вміння та знання	Виробничі та соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
<p><u>Студент повинен знати</u> організаційні та технічні заходи, що забезпечують безпеку при роботі в електроустановках: вимоги безпеки при експлуатації та ремонті електроустановок; вимоги до території та виробничих приміщень, у яких розташовані ЕУ; правила безпечної експлуатації електричних установок; загальні вимоги безпеки при виконанні робіт на КЛ та ПЛ електропередачі та при проведенні ремонтів; заходи безпеки при проведенні робіт в акумуляторному та ін. виробн. приміщеннях; вимоги безпеки при випробуваннях та перевірці справності стану ЕУ; заходи безпеки при виконанні робіт на висоті.</p> <p><u>Повинен уміти:</u> визначати джерела потенційних небезпек при проведенні монтажних та ремонтно-експлуатаційних робіт в ЕУ у виробничих приміщеннях та на лінії; організовувати усунення небезпеки у виробничих процесах визначати необхідні організаційно-технічні заходи безпеки праці при проведенні робіт в електроустановках, при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт</p>	<p>Виробнича: організація безпечного виконання монтажних, експлуатаційних та ремонтних робіт в ЕУ у виробничих приміщеннях, а також на лінії: забезпечення необхідних організаційних заходів, улаштування технічних захисних заходів (захисні кожухи, екрани, блокування; захисне заземлення, занулення, захисне відключення та ін.).</p> <p>Соціально-виробнича: забезпечення дотримання гранично допустимих рівнів та параметрів небезпечних та шкідливих виробничих факторів у виробничих умовах шляхом впровадження відповідних заходів; організація забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та ін.</p> <p>Соціально-побутова: якісна організація праці шляхом дотримання ергономічних вимог щодо устаткування та виробничих процесів на підприємствах, де використовують ЕУ; виключення фізичних та нервово-психічних перевантажень у процесі трудової діяльності; створення сприятливих відносин у колективі та ін.</p>	<p>Проектувальна: знання методик та особливостей проектування заходів захисту в електроустановках (захисне заземлення, занулення, захисне відключення та ін.).</p> <p>Організаційна: знання організаційних заходів безпеки в електроустановках: видача наряду-допуску, підготовка робочого місця, допуск до роботи, нагляд під час виконання робіт та ін.;</p> <p>організація колективного та індивідуального захисту працюючих від впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів при виконанні робіт в ЕУ.</p> <p>Управлінська: оперативно-методичне керівництво роботою з охорони праці при виконанні робіт в ЕУ.</p> <p>Виконавська: складання плану комплексних заходів щодо встановлення нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища при виконанні робіт в ЕУ.</p> <p>Технічна: організація та впровадження заходів та засобів безпеки праці при монтажі, експлуатації, обслуговуванні та ремонті ЕУ.</p>

#### **1.4. Рекомендована основна навчальна література**

1. Князевский В.А. Охрана труда в электроустановках. – М.: Энергоатомиздат, 1983.
2. Серіков Я.О. Основы охорони праці – Харків: ХНАМГ, 2007. – 226 с. Основы охорони праці / За ред. К.Н. Ткачука і М.О. Халімовського. – К.: Основа, 2003. – 472 с.
3. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 448 с.
4. Серіков Я.А. Основы охраны труда. Электронный учебник. Харьков, 2008.
5. Техника безопасности в электроэнергетических установках /Под ред. П.А. Долина. – М.: Энергоатомиздат, 1988.
6. Техника безопасности при строительно-монтажных работах в энергетике /Под ред. П.А. Долина. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
7. ДНАОП 1.1.10-1.01-97 Правила безопасной эксплуатации электроустановок. – К.: Форт, 2000.
8. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.

#### **1.5. Анотація програми навчальної дисципліни «Охорона праці в галузі»**

Мета - забезпечення майбутніх фахівців методичним основам охорони праці при монтажі, експлуатації й ремонті електричних установок; оволодіння фахівцями методами захисту в електроустановках, виявлення потенційних джерел небезпечних та шкідливих факторів та заходами щодо їх усунення.

Для реалізації мети розглядаються: організаційні вимоги та технічні засоби, які забезпечують безпеку праці при монтажі, експлуатації й ремонті електричних установок.

Модуль 1. Охорона праці в галузі - (1/36). ЗМ 1.1. Основы электробезопаски. ЗМ 1.2. Методи захисту в електроустановках. Технічна реалізація методів Забезпечення вимог охорони праці при виконанні робіт в електричних установках.

#### **Аннотация программы учебной дисциплины «Охрана труда в отрасли»**

Цель - обеспечение будущих специалистов методическим основам охраны труда при монтаже, эксплуатации и ремонте электрических установок; овладение специалистами методами защиты в электроустановках, выявления потенциальных источников опасных и вредных производственных факторов и мероприятиями по их устранению.

Для реализации цели рассматриваются: организационные требования и технические методы, обеспечивающие безопасность труда при монтаже, эксплуатации и ремонте электрических установок.

Модуль 1. Охрана труда в отрасли - (1/36). СМ 1.1. Основы электробезопасности. СМ 1.2. Методы защиты в электроустановках. Техническая реализация методов. Обеспечение требований охраны труда при выполнении работ в электрических установках.

### **Annotation of the program of educational discipline**

#### **«A labour protection is in industry»**

The purpose - maintenance of the future experts to methodical bases of protection of a transactions for want of mounting, operation and repair of electrical installations; mastering by the experts by methods of revealing of potential sources of dangerous and harmful production factors and measures on their removal.

For realization of the purpose are considered: organizational requests and technical methods ensuring safety of a transactions for want of mounting, operation and repair of electrical installations, rule of safety for want of to work with tools and adaptations.

Module 1. A labour protection is in industry - (1/36). СМ 1.1. Bases of электробезопасности. СМ 1.2. Methods of defence are in электроустановках. Technical realization of methods. Providing of requirements of labour protection at implementation of works in electric options.



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Форма навчання	Курс(и)	Семестр(и)	Кредит	Годин	Годин								Іспити (семестри)	Заліки (семестри) КП
					Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
						Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		КР	КП	РГР		
Денна	5 (СДС)	9	1	36	18	18	-	-	18	-	-	-	9	-

### 2.2. Тематичний план дисципліни

#### Модуль 1. Охорона праці в галузі (1/36)

##### ЗМ 1.1. Основи електробезпеки (0,25/9)

1. Законодавча та нормативно-правова база України з охорони праці в енергетиці. Організація охорони праці при виконанні робіт в електроустановках.
2. Класифікація електроустановок. Кваліфікаційні групи персоналу по електробезпеці. Класифікація виробничих приміщень по ступеню ураження людини електричним струмом.
3. Навчання з охорони праці працюючих в електроустановках. Організаційні заходи охорони праці при виконанні робіт в електроустановках. Інструктажі з охорони праці при виконанні робіт в електроустановках.
4. Вплив електричного струму на організм людини. Види електричних травм. Види дотику (включення) людини в електричних мережах. Аналіз ступеня ураження людини в трифазних електричних мережах напругою до 1000 В з ізольованою та глухозаземленою нейтраллю.
5. Розтікання струму при замиканні на землю. Напруга кроку та напруга дотику. Аналіз ступеня ураження людини напругою кроку та напругою дотику.
6. Аналіз ураження людини при виконанні робіт в електроустановках напругою вище 1000 В. Вплив електромагнітних випромінювань на організм працюючих в електроустановках.

**ЗМ 1.2. Методи захисту в електроустановках. Технічна реалізація методів Забезпечення вимог охорони праці при виконанні робіт в електричних установках. (0,75/27)**

1. Метод використання малих напруг. Метод захисту від переходу напруги з вищої сторони на нижчу.

2. Метод розділення мереж. Метод компенсації ємнісної складової струму замикання на землю.
3. Захисне заземлення електроустановок. Виносне та контурне захисне заземлення. Занулення електроустановок. Захисне відключення. Метод забезпечення недоступності струмоведучих частин електроустановок.
4. Класифікація засобів захисту працюючих в електроустановках. Електрозахисні засоби захисту працюючих в електроустановках. Електричні випробування електрозахисних засобів.
5. Обгороджувальні засоби захисту. Екрануючі засоби захисту. Запобіжні засоби захисту. Засоби орієнтації в електроустановках.
6. Організація безпечного виконання робіт в електроустановках. Додаткова допомога потерпілим при ураженні електричним струмом.
7. Системи забезпечення пожежної безпеки в електроустановках. Пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин, які використовуються в електроустановках. Система попередження пожеж в електроустановках. Система пожежного захисту в електроустановках.

### 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента Денна форма навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі денна форма навчання	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекції	Пр. заняття	Лаб. роб.	СРС
Модуль 1	1/36	18	-	-	18
ЗМ.1.1.	0,25/9	4	-	-	5
ЗМ 1.2.	0,75/27	14	-	-	13

### 2.3.1. Лекційний курс

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	8.090605 „СДС”, денна форма
1	2
<b>ЗМ 1.1. Основи електробезпеки (0,25/9)</b>	
Тема 1. Законодавча та нормативно-правова база України з охорони праці в енергетиці. Організація охорони праці при виконанні робіт в електроустановках.	0,5
Тема 2. Класифікація електроустановок. Кваліфікаційні групи персоналу по електробезпеці. Класифікація виробничих приміщень по ступеню ураження людини електричним струмом.	0,5
Тема 3. Навчання з охорони праці працюючих в електроустановках. Організаційні заходи охорони праці при виконанні робіт в електроустановках. Інструктажі з охорони праці при виконанні робіт в електроустановках.	0,5
Тема 4. Вплив електричного струму на організм людини. Види електричних травм. Види дотику (включення) людини в електричних мережах. Аналіз ступеня ураження людини в трифазних електричних мережах напругою до 1000 В з ізольованою та глухозаземленою нейтраллю	0,5
Тема 5. Розтікання струму при замиканні на землю. Напруга кроку та напруга дотику. Аналіз ступеня ураження людини напругою кроку та напругою дотику.	0,5
Тема 6. Аналіз ураження людини при виконанні робіт в електроустановках напругою вище 1000 В. Вплив електромагнітних випромінювань на організм працюючих в електроустановках.	0,5
Поточний контроль (тестування)	1,0
<b>ЗМ 1.2. Методи захисту в електроустановках. Технічна реалізація методів Забезпечення вимог охорони праці при виконанні робіт в електричних установках.</b>	2,0
Тема 7. Метод використання малих напруг. Метод захисту від переходу напруги з вищої сторони на нижчу	
Тема 8. Метод розділення мереж. Метод компенсації ємнісної складової струму замикання на землю.	2,0
Тема 9. Захисне заземлення електроустановок. Виносне та контурне захисне заземлення. Занулення електроустановок. Захисне відключення. Метод забезпечення недоступності струмоведучих частин електроустановок.	2,0
Тема 10. Класифікація засобів захисту працюючих в електроустановках. Електрозахисні засоби захисту працюючих в електроустановках. Електричні випробування електрозахисних засобів.	2,0

Продовження табл.

1	2
Тема 11. Обгороджувальні засоби захисту. Екрануючі засоби захисту. Запобіжні засоби захисту. Засоби орієнтації в електроустановках.	2,0
Тема 12. Організація безпечного виконання робіт в електроустановках. Долікарська допомога потерпілим при ураженні електричним струмом.	2,0
Тема 13. Системи забезпечення пожежної безпеки в електроустановках. Пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин, які використовуються в електроустановках. Система попередження пожеж в електроустановках. Система пожежного захисту в електроустановках.	1,0
<b>Поточний контроль (тестування)</b>	<b>1,0</b>
<b>Всього</b>	<b>18</b>

## 2.4. Індивідуальні завдання

Студент денної форми навчання самостійно виконує на протязі семестру індивідуальне завдання (ІСЗ) по розрахунку захисного заземлюючого пристрою підстанції.

Обсяг 10 год.

## 2.5. Самостійна навчальна робота студента

Для денної форми навчання самостійна робота передбачає вивчення основної літератури та додаткових інформаційних та нормативних джерел, які визначені тематичним планом і необхідні для повного засвоєння вивчаємої дисципліни. Після цього студенти виконують індивідуальне семестрове завдання (ІСЗ) по розрахунку захисного заземлюючого пристрою підстанції.

Обсяг: 18 год.

## 2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту

### Денна форма навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1.1. Тестування	10%
ЗМ 1.2. Тестування	30 %
Індивідуальне семестрове завдання	20%
<b>Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 (залік)</b>	<b>40%</b>
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100%</b>

## 2.7. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується (теми)
<b>1. Рекомендована основна навчальна література</b> (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Охрана труда в электроустановках. Под ред. .А.Князевского М.: 1983	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
2. Долин П.А. Основы техники безопасности в в электроустановках М.: 1984.	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
3. Сериков Я.А., Болотских О.Н. Охрана труда. Учебное пособие для дистанционного образования. Харьков, 2006.	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
3. Серіков Я.А. Охрана труда. Электронный учебник. Харьков, 2006.	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
<b>2. Додаткові джерела</b> (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
ПУЕ, ПБЕЕ ПБЕЕС,ДСТУ, ГОСТы ССБТ, СНиП, ДБН, ДСН та інші нормативно-правові документи з охорони праці в енергетиці.	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
<b>3. Методичне забезпечення</b> (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт по розділу “Електробезпека” курсу “Охорона праці в галузі”	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
2.12 ілюстративних плакатів по дисципліні.	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2
3 Методичні вказівки до виконання контрольних робіт по курсу “Охорона праці в галузі” для студентів заочної форми навчання.	ЗМ 1.2

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Серіков Яков Олександрович,  
Мікуліна Ірина Олексіївна**

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **Охорона праці в галузі”**  
для студентів 5-6 курсів усіх форм навчання спеціальності 8.090605 „СДС”)

Комп'ютерна верстка: *І.О. Храпко*

План 2010, поз. 125 Р

Підп. до друку 09.12.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 0,8

Зам. № 6653

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001